Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет

**«**[Дніпровська політехніка](https://www.nmu.org.ua/ua/)**»**

[Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки](https://bg.nmu.org.ua/ua/)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **«ЗАТВЕРДЖЕНО»**завідувач кафедри Сергій Гапєєв \_\_\_\_\_\_\_\_\_ «24» жовтня 2024 року |

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Розвиток архітектури та конструкцій»

|  |  |
| --- | --- |
| Галузь знань …………….… | 19 Архітектура та будівництво |
| Спеціальність ……………... | 192 Будівництво та цивільна інженерія; 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології |
| Освітній рівень…………….. | перший (бакалаврський) |
|  |  |
| Статус ……………………… | вибіркова |
| Загальний обсяг ..………….. | 4 кредитів ЄКТС (120 годин) |
| Форма підсумкового контролю | диференційований залік |
| Термін викладання ………… | 6(4)\* семестр, 12(8)\* чверть\*повний (скорочений) термін навчання |
| Мова викладання …………... | українська |

Викладач: доц. Бадюл Марія Геннадіївна

 ас. Михайлова Поліна Юріївна

Пролонговано: на 2024/2025 н.р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_\_ 20\_\_р.

 (підпис, ПІБ, дата)

 на 2025/2026 н.р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_\_ 20\_\_р.

 (підпис, ПІБ, дата)

Дніпро

НТУ «ДП»

2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Розвиток архітектури та конструкцій» для здобувачів освітнього рівня перший (бакалаврський) спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія; 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології галузі знань 19 Архітектура та будівництво/ Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГТГМ – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 13 с.

Розробник – Бадюл Марія Геннадіївна – кандидат архітектури, доцент кафедри будівництва геотехніки і геомеханіки, Михайлова Поліна Юріївна – асистент кафедри будівництва геотехніки і геомеханіки

Робоча програма регламентує:

* мету дисципліни;
* дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
* базові дисципліни;
* обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
* програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
* алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
* інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
* рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (протокол №15 від 24.10. 2024 р.) з урахуванням відповідних науково-методичних комісій галузі знань 19 Архітектура та будівництво.

Робоча програма буде корисною для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

**ЗМІСТ**

[1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4](#_Toc60941989)

[2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ 4](#_Toc60941990)

[3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 4](#_Toc60941991)

[4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 4](#_Toc60941992)

[5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5](#_Toc60941993)

[6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 6](#_Toc60941994)

[6.1 Шкали 6](#_Toc60941995)

[6.2 Засоби та процедури 6](#_Toc60941996)

[6.3 Критерії 9](#_Toc60941997)

[7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 12](#_Toc60941998)

[8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ 12](#_Toc60941999)

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** – вивчення особливостей розвитку конструкцій та їх впливу на зміни в архітектурі впродовж історії.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| **Шифр****ДРН** | **Дисциплінарні результати навчання (ДРН)** |
| --- | --- |
| **зміст** |
| ДРН – 01 | Розуміти особливості формоутворення архітектурних об’єктів |
| ДРН – 02 | Знати особливості розвитку архітектури впродовж часу  |
| ДРН – 03 | Розуміти, яким чином розвиток конструкцій впливав на формоутворення архітектурних об’єктів в різні часи |

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Міждисциплінарні зв’язки: вивчення курсу ґрунтуються на знаннях, отриманих з дисциплін, які викладалися раніше здобувачами вищої освіти і є в обов’язковій частині освітньої програми.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид навчальних занять** | **Обсяг**, *години* | **Розподіл за формами навчання***, години\** |
| **денна** | **вечірня** | **заочна** |
| аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні | 68 | 34 | 34 | - | - | - | - |
| практичні | 52 | 17 | 35 | - | - | - | - |
| лабораторні | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| РАЗОМ | 120 | 51 | 69 | - | - | - | - |

\* – остаточно визначається актуальним на момент вивчення курсу графіком навчального процесу.

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| **Шифри ДРН** | **Види та тематика навчальних занять** | **Обсяг складових,** *години* |
| --- | --- | --- |
| **ЛЕКЦІЇ** | **68** |
| ДРН – 01,ДРН – 02,ДРН – 03 | Фактори, що впливають на розвиток архітектури, особливостей в різні часи; | 4 |
| Розвиток архітектурних конструкції в стародавні часи:* особливості архітектури стародавнього Єлипту, Межріччя та стародавньої Греції – стійково-балкова система; виникнення цегли; типи стародавніх арок; сейсмостійкі конструкції стародавньої Греції; давньогрецький ордер;
* Стародавній Рим – давньоримські матеріали та конструкції, склепіння; Візантія – візантійські конструктивні системи храмів;
 | 12 |
| Особливості конструкцій в архітектурі середньовічної Європи* конструктивні системи романських храмів, готичної архітектури;
* фахверкові конструкції;
* фортифікаційні конструкції середньовічних замків та міст;
 | 8 |
| Особливості конструкцій в архітектурі Відродження, Бароко та Класицизму * вплив античних традицій на розвиток архітектури;
* об’ємно-планувальні та конструктивні особливості в архітектурі;
* нові конструктивні прийоми при будівництві куполів;
* фортифікація міст;
 | 12 |
| Вплив промислової революції ХІХ ст. на конструктивні особливості в архітектурі та інженерні рішення в містобудуванні Європейських міст:* інженерні рішення при реконструкції великих міст в епоху промислової революції;
* вплив промислової еволюції на розвиток будівельних матеріалів й конструкцій, появу інженерного обладнання;
* особливості конструктивних прийомів в архітектурі Еклектики та Модерну;
 | 8 |
| Початок розвитку висотного будівництва:* чинники, які вплинули на появу висотного будівництва;
* конструктивні особливості перших хмарочосів;
 | 4 |
| Особливості розвитку стилю Модернізм:* основні конструктивні принципи модернізму;
* містобудівні нововведення, вплив на розвиток світової архітектури;
 | 4 |
| Розвиток Постмодернізму у різних частинах світу:* основні напрями постмодернізму;
* конструктивні винаходи;
 | 4 |
| Аналіз сучасних тенденцій в розвитку архітектури та конструкцій. | 4 |
| **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ** | **52** |
| ДРН – 01, ДРН – 03 | Вивчення та аналіз розвитку архітектури в окремому регіоні в окремий історичний період:* визначення основних рис в архітектурі (будівельні матеріали, конструкції, архітектурні деталі, об’ємно-планувальні принципи, функціональні особливості);
* аналіз архітектурних особливостей та визначення серед них загальних рис архітектурного стилю та регіональних;
* виявлення чинників, що вплинули на виникнення особливостей в архітектурі;
* графічне оформлення опрацьованого матеріалу у аналітичній схемі
 | 52 |
| **РАЗОМ** | **120** |

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень здобувачів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об’єктивних критеріях відповідно до **«**[**Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка**](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_evaluation_of_educational_results.pdf)**»** (в актуальній на момент проходження курсу редакції).

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

*Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП»*

|  |  |
| --- | --- |
| Рейтингова | Інституційна |
| 90…100 | відмінно / Excellent |
| 74…89 | добре / Good |
| 60…73 | задовільно / Satisfactory |
| 0…59 | незадовільно / Fail |

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів.

Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до [**Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП»**](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_osvit_process_2019.pdf) (в актуальній на момент проходження курсу редакції).

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності здобувача за вимогами [**НРК**](https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij) до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

***Засоби діагностики та процедури оцінювання***

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ** | **ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ** |
| **навчальне заняття** | **засоби діагностики** | **процедури** | **засоби діагностики** | **процедури** |
| лекції | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій або під час самостійної роботи | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних контролів;виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача |
| або індивідуальне завдання | виконання завдань під час самостійної роботи |
| практичні | перевірка та захист завдань за кожною темою | виконання завдань під час практичних занять |
| або індивідуальне завдання | виконання завдань під час самостійної роботи |

Під час поточного контролю лекційні та практичні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних/індивідуальних конкретизованих завдань.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

Якщо за поточним оцінюванням здобувач отримав менше, ніж 60 балів або він хоче підвищити оцінку, то він виконує ККР у формі формалізованих завдань рівнозначної складності, розв’язання яких потребує уміння застосовувати інтегровані знання програмного матеріалу дисципліни, на виконання яких необхідно до двох академічних годин на їх вирішення – вимагати від здобувачів освіти не розрізнених знань окремих тем і розділів, а їх фахово-орієнтоване застосування.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

О*i* = 100 *a/m*,

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентністні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

***Загальні критерії досягнення результатів навчання***

***для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК***

***(бакалавр)***

| **Опис кваліфікаційного рівня** | **Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії** | **Показник****оцінки**  |
| --- | --- | --- |
| ***Знання***  |
| * концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання
 | Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:* концептуальних знань;
* високого ступеню володіння станом питання;
* критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності
 | 95-100 |
| Відповідь містить негрубі помилки або описки | 90-94 |
| Відповідь правильна, але має певні неточності | 85-89 |
| Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована | 80-84 |
| Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена  | 74-79 |
| Відповідь фрагментарна | 70-73 |
| Відповідь демонструє нечіткі уявлення здобувача про об'єкт вивчення | 65-69 |
| Рівень знань мінімально задовільний | 60-64 |
| Рівень знань незадовільний | <60 |
| ***Уміння/навички*** |
| * поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання
 | Відповідь характеризує уміння:* виявляти проблеми;
* формулювати гіпотези;
* розв'язувати проблеми;
* обирати адекватні методи та інструментальні засоби;
* збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;
* використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання
 | 95-100 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками | 90-94 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги  | 85-89 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог | 80-84 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог | 74-79 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог | 70-73 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком | 65-69 |
| Відповідь характеризує уміння***/***навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями | 60-64 |
| рівень умінь/навичок незадовільний | <60 |
| ***Комунікація*** |
| * донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації;
* збір, інтерпретація та застосування даних;
* спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово
 | Вільне володіння проблематикою галузі.Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:* правильна;
* чиста;
* ясна;
* точна;
* логічна;
* виразна;
* лаконічна.

Комунікаційна стратегія:* послідовний і несуперечливий розвиток думки;
* наявність логічних власних суджень;
* доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;
* правильна структура відповіді (доповіді);
* правильність відповідей на запитання;
* доречна техніка відповідей на запитання;
* здатність робити висновки та формулювати пропозиції
 | 95-100 |
| Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами.Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами.Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами | 90-94 |
| Добре володіння проблематикою галузі.Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| Добре володіння проблематикою галузі.Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| Добре володіння проблематикою галузі.Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог) | 74-79 |
| Задовільне володіння проблематикою галузі.Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| Часткове володіння проблематикою галузі.Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев’ять вимог) | 65-69 |
| Фрагментарне володіння проблематикою галузі.Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог) | 60-64 |
| Рівень комунікації незадовільний | <60 |
| ***Відповідальність і автономія*** |
| * управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами;
* спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах;
* формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти;
* організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп;
* здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії
 | Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:1) управління комплексними проектами, що передбачає:* дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;
* здатність до роботи в команді;
* контроль власних дій;

2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:* обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;
* самостійність під час виконання поставлених завдань;
* ініціативу в обговоренні проблем;
* відповідальність за взаємовідносини;

3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:* використання професійно-орієнтовних навичок;
* використання доказів із самостійною і правильною аргументацією;
* володіння всіма видами навчальної діяльності;

4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:* ступінь володіння фундаментальними знаннями;
* самостійність оцінних суджень;
* високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;
* самостійний пошук та аналіз джерел інформації
 | 95-100 |
| Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги) | 90-94 |
| Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог) | 74-79 |
| Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог) | 65-69 |
| Рівень відповідальності і автономії фрагментарний | 60-64 |
| Рівень відповідальності і автономії незадовільний | <60 |

# 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання в т.ч використовуються лабораторне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа [**Мoodlе**](https://do.nmu.org.ua/).

# 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

**Базова**

1. Плоский В. О., Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 3. Історія архітектури і будівництва : підручник. Київ : Ліра-К, 2020. 817с.
2. Котеньова З. І. Архітектура будівель і споруд : навч. посіб. Харків : ХНАМГ, 2007. 170 с.
3. Васильченко О. В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій : навч. посіб. Харків : УЦЗ України, 2007. 257 с.
4. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво
5. Ідак Ю. В., Клименюк Т. М., Лясковський О. Й. Основи об’ємно-просторової композиції : навч. посіб., 2-ге вид., доп. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2020. 212 с.

**Додаткова**

1. Еллен Лаптон, Дженніфер Коул Філліпс. Графічний дизайн: Нові основи. / пер. з англ. І. Михайлишена. 2-ге вид. змін. і доп. Кіїв : ArtHuss, 2020. 264 c.: іл.
2. Іттен Й. Наука дизайну та форми. Вступний курс, який я викладав у Баугаузі та інших школах / пер. із нім. С. Святенко. Київ : ArtHuss, 2021. 136 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Розвиток архітектури та конструкцій»

(вибіркова)

для здобувачів освітнього рівня «**перший (бакалаврський)**»

спеціальності **192 Будівництво та цивільна інженерія; 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології**

галузі знань **19 Архітектура та будівництво**/

Розробник:

Бадюл Марія Геннадіївна – кандидат архітектури, доцент кафедри будівництва геотехніки і геомеханіки, Михайлова Поліна Юріївна – асистент кафедри будівництва геотехніки і геомеханіки

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ

у Національному технічному університеті

«Дніпровська політехніка».

В авторській редакції.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842

49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19